

Rec'd PTO 18 MAR 2005

PCT/JP03/03255

日本国特許庁 18.03.03
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2002年 9月19日

REC'D 09 MAY 2003

出願番号
Application Number:

特願2002-273989

[ST.10/C]:

[JP2002-273989]

出願人
Applicant(s):

株式会社コナミコンピュータエンタテインメント東京

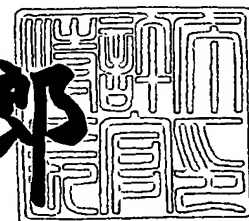
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 4月22日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3029439

【書類名】 特許願
 【整理番号】 KN-0200
 【あて先】 特許庁長官殿
 【国際特許分類】 A63F 13/00
 【発明者】

【住所又は居所】 東京都中央区晴海一丁目 8 番 1 0 号 株式会社コナミコ
 ンピュータエンタテインメント東京内

【氏名】 中澤 一英

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中央区晴海一丁目 8 番 1 0 号 株式会社コナミコ
 ンピュータエンタテインメント東京内

【氏名】 水落 勇樹

【特許出願人】

【識別番号】 598172963

【氏名又は名称】 株式会社コナミコンピュータエンタテインメント東京

【代理人】

【識別番号】 110000154

【氏名又は名称】 特許業務法人はるか国際特許事務所

【代表者】 金山 敏彦

【電話番号】 03-5367-2791

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 185835

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ゲーム装置、ゲーム制御方法、プログラム及びその配信装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 攻撃手段を保持するゲームキャラクタに関するゲーム処理を実行するゲーム装置であって、

方向指示信号及び攻撃指示信号を入力する信号入力手段と、

前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されているか否かを判断する攻撃指示信号入力有無判断手段と、

前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されていない間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて、前記ゲームキャラクタを仮想空間において移動させるゲームキャラクタ移動手段と、

前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて前記攻撃手段による攻撃方向を変化させる攻撃方向変化手段と、

を含むことを特徴とするゲーム装置。

【請求項2】 請求項1記載のゲーム装置において、

前記攻撃方向変化手段は、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づく前記ゲームキャラクタの移動を制限しつつ、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて前記攻撃手段による攻撃方向を変化させる、ことを特徴とするゲーム装置。

【請求項3】 請求項1又は2に記載のゲーム装置において、

前記ゲームキャラクタの各一部の所与の原点からの相対位置及び姿勢を表す複数の部分データを記憶する部分データ記憶手段をさらに含み、

前記攻撃方向変化手段は、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて、前記部分データ記憶手段に記憶される部分データのうち一部を更新する部分データ一部更新手段を含み、前記部分データ記憶手段により記憶される部分データのうち前記一部に基づいて前記攻撃手段による攻撃方向を決定する、

ことを特徴とするゲーム装置。

【請求項 4】 請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のゲーム装置において、
前記ゲームキャラクター移動手段は、前記ゲームキャラクターに設定されたキャラクター原点の前記仮想空間における位置座標を記憶するキャラクター原点座標記憶手段を含み、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて、前記キャラクター原点座標記憶手段に記憶される位置座標を更新する、ことを特徴とするゲーム装置。

【請求項 5】 請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のゲーム装置において、
前記攻撃手段は、攻撃対象に連続的又は断続的に攻撃を与えるものである、ことを特徴とするゲーム装置。

【請求項 6】 攻撃手段を保持するゲームキャラクターに関するゲーム制御方法であって、

信号入力手段により攻撃指示信号が入力されているか否かを判断する攻撃指示信号入力有無判断ステップと、

前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されていない間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて、前記ゲームキャラクターを仮想空間において移動させるゲームキャラクター移動ステップと、

前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて前記攻撃手段による攻撃方向を変化させる攻撃方向変化ステップと、

を含むことを特徴とするゲーム制御方法。

【請求項 7】 攻撃手段を保持するゲームキャラクターに関するゲーム処理を実行するゲーム装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、

信号入力手段により攻撃指示信号が入力されているか否かを判断する攻撃指示信号入力有無判断手段、

前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されていない間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて、前記ゲームキャラクターを仮想空間において移動させるゲームキャラクター移動手段、及び、

前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて前記攻撃手段による攻撃方向を変化させる攻撃方向変化手段、

として前記コンピュータを機能させるためのプログラム。

【請求項 8】 請求項 7 に記載のプログラムを記憶した情報記憶媒体を備え、該プログラムを読み出してストリーム配信又はダウンロード配信することを特徴とするプログラム配信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はゲーム装置、ゲーム制御方法、プログラム及びその配信装置に関し、特に、マシンガン等の攻撃手段を保持するゲームキャラクターが登場するゲームの制御に関する。

【0002】

【従来の技術】

戦車や飛行機等の移動体、人その他のゲームキャラクターが敵等のターゲットに攻撃を加えるゲームにおいては、ゲームキャラクターの移動方向と攻撃方向を区別してそれぞれの確に操作することは非常に困難であり、従来のゲームでは、ゲームキャラクターの正面方向に攻撃方向が固定され、ゲームキャラクターの移動方向を入力することで、攻撃方向もそれに応じて変化するものが多かった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、ゲームキャラクターの正面方向に攻撃方向が固定されているのでリアリティに欠ける。そこで、簡単な操作によってゲームキャラクターの正面方向に対する攻撃方向を変更可能とし、ゲームのリアリティを向上させることが望まれている。

【0004】

本発明は上記課題に鑑みてなされたものであって、その目的は、ゲームキャラクターの移動方向と攻撃方向を簡単に入力することができるゲーム装置、ゲーム制

御方法、プログラム及びその配信装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明に係るゲーム装置は、攻撃手段を保持するゲームキャラクタに関するゲーム処理を実行するゲーム装置であって、方向指示信号及び攻撃指示信号を入力する信号入力手段と、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されているか否かを判断する攻撃指示信号入力有無判断手段と、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されていない間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて、前記ゲームキャラクタを仮想空間において移動させるゲームキャラクタ移動手段と、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて前記攻撃手段による攻撃方向を変化させる攻撃方向変化手段と、を含むことを特徴とする。

【0006】

また、本発明に係るゲーム制御方法は、攻撃手段を保持するゲームキャラクタに関するゲーム制御方法であって、信号入力手段により攻撃指示信号が入力されているか否かを判断する攻撃指示信号入力有無判断ステップと、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されていない間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて、前記ゲームキャラクタを仮想空間において移動させるゲームキャラクタ移動ステップと、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて前記攻撃手段による攻撃方向を変化させる攻撃方向変化ステップと、を含むことを特徴とする。

【0007】

また、本発明に係るプログラムは、攻撃手段を保持するゲームキャラクタに関するゲーム処理を実行するゲーム装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、信号入力手段により攻撃指示信号が入力されているか否かを判断する攻撃指示信号入力有無判断手段、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されていない間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づ

いて、前記ゲームキャラクタを仮想空間において移動させるゲームキャラクタ移動手段、及び、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて前記攻撃手段による攻撃方向を変化させる攻撃方向変化手段、として前記コンピュータを機能させるためのプログラムである。

【 0 0 0 8 】

また、本発明に係るプログラム配信装置は、上記プログラムを記憶した情報記憶媒体を備え、該プログラムを読み出してストリーム配信又はダウンロード配信することを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、攻撃指示信号が入力されている間は、方向指示信号に基づいてゲームキャラクタが仮想空間を移動し、攻撃指示信号が入力されていない間は、方向指示信号に基づいて攻撃手段による攻撃方向が変化する。本発明によれば、ゲームキャラクタの位置方向と攻撃方向を簡単に入力することができるようになる。

【 0 0 1 0 】

本発明の一態様においては、前記攻撃方向変化手段は、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づく前記ゲームキャラクタの移動を制限しつつ、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて前記攻撃手段による攻撃方向を変化させる。こうすれば、攻撃指示信号が入力されている間とされていない間とで、方向指示信号の役割が変わることを明確化できる。

【 0 0 1 1 】

また、本発明の一態様においては、前記ゲームキャラクタの各一部の所与の原点からの相対位置及び姿勢を表す複数の部分データを記憶する部分データ記憶手段をさらに含み、前記攻撃方向変化手段は、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて、前記部分データ記憶手段に記憶される部分データのうち一部を更新する部分データ一部更新手段を含み、前記部分データ記憶手段により記憶される部分デ

ータのうち前記一部に基づいて前記攻撃手段による攻撃方向を決定する。こうすれば、ゲームキャラクターが、その一部の位置及び／又は姿勢を変化させ、残部の位置及び／又は姿勢を不変とさせたまま、攻撃方向を変化させることができる。

【0012】

なお、前記ゲームキャラクター移動手段は、前記ゲームキャラクターに設定されたキャラクター原点の前記仮想空間における位置座標を記憶するキャラクター原点座標記憶手段を含み、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて、前記キャラクター原点座標記憶手段に記憶される位置座標を更新するものであってよい。また、前記攻撃手段は、攻撃対象に連続的又は断続的に攻撃を与えるものであってよい。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施の形態について図面に基づき詳細に説明する。

【0014】

図1は、本発明の一実施形態に係るゲーム装置のハードウェア構成図である。同図に示すように、このゲーム装置10は、モニタ18及びスピーカ22に接続された家庭用ゲーム機46に、情報記憶媒体たるDVD（商標）-ROM25が装着されることにより構成される。ここでは、ゲームプログラムやゲームデータを家庭用ゲーム機46に供給するためにDVD-ROM25を用いるが、CD-ROM（商標）やROMカード等、他のあらゆる情報記憶媒体を用いることができる。また、インターネット等の通信ネットワークを介して遠隔地からゲームプログラムやゲームデータを家庭用ゲーム機46に供給することもできる。

【0015】

家庭用ゲーム機46は、マイクロプロセッサ14、画像処理部16、主記憶26、入出力処理部30、音声処理部20、及びDVD-ROM再生部24を含んで構成された公知のコンピュータゲームシステムである。マイクロプロセッサ14、画像処理部16、主記憶26及び入出力処理部30は、バス12によって相互データ通信可能に接続され、入出力処理部30には、コントローラ48、音声処理部20及びDVD-ROM再生部24が接続されている。家庭用ゲーム機4

6の各構成要素は筐体内に收容されている。ここでは、モニタ18として家庭用テレビ受像器が用いられ、スピーカ22としてその内蔵スピーカが用いられる。

【0016】

マイクロプロセッサ14は、図示しないROMに格納されるオペレーティングシステムやDVD-ROM25から読み出されるゲームプログラムに基づいて、家庭用ゲーム機46の各部を制御する。バス12はアドレス及びデータを家庭用ゲーム機46の各部でやり取りするためのものである。また、主記憶26は、RAMを含んで構成されており、DVD-ROM25から読み取られたゲームプログラム及びゲームデータが必要に応じて書き込まれたり、マイクロプロセッサ14の作業用として用いられったりする。画像処理部16はVRAMを含んで構成されており、マイクロプロセッサ14から送られる画像データを受け取って同VRAM上にゲーム画面を描画するとともに、その内容をビデオ信号に変換してモニタ18に出力する。

【0017】

入出力処理部30はコントローラ48、音声処理部20及びDVD-ROM再生部24と、マイクロプロセッサ14との間のデータ通信を中継するためのインタフェースである。音声処理部20はサウンドバッファを含んで構成されており、DVD-ROM25から読み出されてサウンドバッファに記憶された音楽やゲーム効果音等のデータを再生してスピーカ22から出力する。DVD-ROM再生部24は、マイクロプロセッサ14からの指示に従ってDVD-ROM25に記録されたゲームプログラム及びゲームデータを読み取る。また、コントローラ48は操作信号を入力する手段である。

【0018】

図2(a)は、コントローラ48の一例を示す平面図であり、同図(b)はその背面図である。同図に示すコントローラ48は汎用ゲームコントローラであり、上面49に方向キー34、スタートボタン36、ボタン38X、38Y、38A、38Bを備え、側面に補助ボタンL1、L2、R1、R2を備えている。方向キー34は、通常はゲームキャラクターやカーソルの移動方向を指示するために用いられる。方向キー34の表面には、上方向マーク34U、下方向マーク34

D、右方向マーク 34 R 及び左方向マーク 34 L が表されており、プレイヤーが操作内容を一目で判断できるようにしている。以下で説明するゲームでは、特に補助ボタン R 2 を押下した状態において、ゲームキャラクターが攻撃中のときは攻撃方向の変更を指示し、攻撃中でないときは移動方向を指示するために同方向キー 34 は用いられる。また、スタートボタン 36 は三角形形状を有する小型の押しボタンであり、通常はゲームのスタートやゲームの強制終了などに用いられる。ボタン 38 X, 38 Y, 38 A, 38 B、補助ボタン L 1, L 2, R 1, R 2 は、その他のゲーム操作に用いられる。以下で説明するゲームでは、特にボタン 38 B が攻撃指示に用いられ、補助ボタン R 2 が警戒モード指示に用いられる。

【0019】

以下、以上説明したハードウェア構成を有するゲーム装置 10 において、方向キー 34 によってゲームキャラクターの移動方向を指示し、攻撃中には特に攻撃方向を指示することができるゲームを実現する技術について説明する。

【0020】

図 3 は、本実施形態に係るゲームにおいてモニタ 18 に表示されるゲームキャラクターを示す図である。本実施形態に係るゲームでは、補助ボタン R 2 を押下している間はゲームキャラクターの動作モードが警戒モードに設定されるようになっている。そして、同図においては、この警戒モードにおいてマシンガンを用いた攻撃をしているゲームキャラクターの外観が示されている。

【0021】

同図に示すように、ゲームキャラクター（オブジェクト）100 は両手でマシンガン（オブジェクト）101 を保持しており、特に警戒モードにおいては腰を屈めた状態を標準姿勢としている。これらの画像は、ゲーム装置 10 に記憶される、ゲームキャラクター 100 及びマシンガン 101 に係る移動オブジェクトデータに基づいて生成される。そして、警戒モードにおける攻撃中、すなわち補助ボタン R 2 及びボタン 38 B の両方を押下した状態において、方向キー 34 を押下することにより、ゲームキャラクター 100 は下半身を固定した状態で上体を動かし、それに応じてマシンガン 101 の銃身方向（攻撃方向）が変化するようになっている。すなわち、警戒モードにおける攻撃中に方向キー 34 を上方向に操作し

て上方向信号を家庭用ゲーム機46に入力することにより、下半身を固定した状態で上体を反らすことができるようになっている。また、下方向に操作して下方向信号を家庭用ゲーム機46に入力することにより、下半身を固定した状態で上体を屈めることができるようになっている。また、右方向に操作して右方向信号を家庭用ゲーム機46に入力することにより、下半身を固定した状態で上体を右に捻ることができるようになっている。さらに、左方向に操作して左方向信号を家庭用ゲーム機46に入力することにより、下半身を固定した状態で上体を左に捻ることができるようになっている。

【0022】

同図においては、実線で警戒モードにおける標準姿勢が示されており、一点鎖線で上体を反らせた姿勢が示されている。また、図4には、上体を反らせた状態のゲームキャラクタ100の全体像が示されている。以上のようにして上体を動かし、その姿勢を変化させると、それに応じてマシンガン101の位置及び姿勢が変化するようになっている。そして、その結果、マシンガン101による攻撃方向が変化するようになっている。マシンガン101は、ボタン38Bを押下している間、連続的又は断続的に弾丸を発射する攻撃手段であり、本ゲームでは上記操作体系を採用することによって攻撃中に攻撃方向を変更させることができ、マシンガン101を乱射する様子を好適に再現することに成功している。

【0023】

以下、マシンガン101の乱射を実現する具体的処理について説明する。

【0024】

図5は、ゲームキャラクタ100に設定されているボーン（骨）を示す図である。同図に示すように、ゲームキャラクタ100には、中心点Gを起点として胴部を貫くボーンU1、ボーンU1の終点を起点として胸部を貫くボーンU2、ボーンU2の終点を起点として頸部を貫くボーンU3、ボーンU3の終点を起点として頭部を貫くボーンU4、中心点Gを起点として臀部を貫くボーンHが設定されている。また、ゲームキャラクタ100には、ボーンU2の終点を起点として右肩に至るボーンAR1、ボーンAR1の終点を起点として右上腕部を貫くボーンAR2、ボーンAR2の終点を起点として右手前腕部を貫くボーンAR3、

ボーンAR3の終点を起点として右手甲を貫くボーンAR4が設定されている。同様に、ゲームキャラクター100には、ボーンU2の終点を起点として左肩に至るボーンAL1、ボーンAL1の終点を起点として左手上腕部を貫くボーンAL2、ボーンAL2の終点を起点として左手前腕部を貫くボーンAL3、ボーンAL3の終点を起点として左手甲を貫くボーンAL4が設定されている。また、ゲームキャラクター100には、右足大腿部にボーンLR1、右足脛部にボーンLR2、右足甲にボーンLR3が設定され、左足大腿部にボーンLL1、左足脛部にボーンLL2、左足甲にボーンLL3が設定されている。

【0025】

さらに、ゲームキャラクター100では、両足接地位置の中点付近にキャラクター原点C0が設定され、ゲームキャラクター100の前方向をZ方向、左方向をX方向、頭部方向をY方向とするキャラクター座標系98が設定されている。そして、ゲーム装置10では、各ボーンについて、始点位置、終点位置、正面方向ベクトル及び側面方向ベクトル（以上、部分データ）が記憶されている。ここで、始点位置及び終点位置は前記キャラクター原点C0に対する相対位置座標として記憶される。図6は、ボーンU1を一例として、キャラクター座標系98と、始点（白丸）、終点（U1矢印先端）、正面方向ベクトルU1f、側面方向ベクトルU1sとの関係を示す図である。

【0026】

また、各ボーンには従属関係が設定されており、1つのボーン的位置及び／又は姿勢を変化させると、そのボーンに直接従属する他のボーン的位置及び／又は姿勢も変化するようになっている。図5においては、各ボーンに従属関係が矢印により示されている。すなわち、あるボーンに付された矢印により示される他のボーンは、当該ボーンに直接従属するボーンである。また、マシンガン101に設定されたボーンMは、例えばボーンU1に従動する。

【0027】

図7は、警戒モードにおける攻撃中、方向キー34が左右方向に操作された場合のボーンU1の変化を示す図である。同図において、Cy'は、キャラクター座標系98におけるY軸方向Cyに平行し、ボーンU1の起点を通る直線である。

また、U1' は、警戒モードにおける攻撃中、方向キー34を左方向に操作してボーンU1を変化させた状態を示す。U1f' は、警戒モードにおける攻撃中、方向キー34を左方向に操作して正面方向ベクトルU1fを変化させた状態を示す。U1s' は、警戒モードにおける攻撃中、方向キー34を左方向に操作して側面方向ベクトルU1sを変化させた状態を示す。

【0028】

同図に示すように、警戒モードにおける攻撃中、方向キー34を左方向に操作すると、ボーンU1、正面方向ベクトルU1f、側面方向ベクトルU1sは、それぞれの起点を直線Cy'上に固定させ、さらに該直線Cy'とのなす角を固定させたまま、該直線Cy'を上方から見て半時計廻りに旋回する。すなわち、ボーンU1、正面方向ベクトルU1f、側面方向ベクトルU1sの終点が直線Cy'との距離を一定に保って半時計回りに旋回する。また、方向キー34が右方向に操作されると、それぞれ逆方向に旋回する。こうしてボーンU1が旋回すると、それに従属するボーンU2、U3、U4、AR1、AR2、AR3、AR4、AL1、AL2、AL3、AL4、Mも従動する。すなわち、ボーンU1と、それに従属するボーンとの位置関係は維持され、この結果、キャラクタ100において上体形状は維持される。

【0029】

なお、警戒モードにおける攻撃中、方向キー34を操作しても、ボーンH、LR1、LR2、LR3、LL1、LL2、LL3は変化しない。以上の処理をゲーム装置10において実行することにより、警戒モードにおける攻撃中、方向キー34を左右方向に操作すると、ゲームキャラクタ100が下半身を固定させたまま上体を左右に捻り、マシンガン101の銃口方向を左右に振る。こうして、マシンガン101を乱射する様子を攻撃に再現することができる。

【0030】

なお、上体の捻り方は以上の手法に限定されない。図8は、ボーンU1の変化のさせ方の変形例を示す図である。同図に示すように、この例では、警戒モードにおける攻撃中、方向キー34を左右方向に操作すると、ボーンU1自体を軸として正面方向ベクトルU1f及び側面方向ベクトルU1sが左右方向に回転する

。この場合も、ボーンU1が旋回すると、それに従属するボーンも従動し、ボーンU1とマシンガン101等に係る従属ボーン的位置関係は維持される。

【0031】

次に、図9は、警戒モードにおける攻撃中、方向キー34が上下方向に操作された場合のボーンU1の変化を示す図である。同図に示すように、方向キー34が上方向に操作されると、ボーンU1は、その側面方向ベクトルU1sを軸として正面方向ベクトルU1fが上側を向くように回転する。また、下方向に操作されると、ボーンU1は、その側面方向ベクトルU1sを軸として正面方向ベクトルU1fが下側を向くように回転する。この場合も、ボーンU1が旋回すると、それに従属するボーンも従動し、ボーンU1とマシンガン101等に係る従属ボーン的位置関係は維持される。

【0032】

図10は、本実施形態に係るゲーム装置10の機能ブロック図を示す。同図は、本実施形態に係るゲーム装置10が有する機能のうち、本発明に関連するものを中心として示すものである。同図に示すように、ゲーム装置10が有する機能には、信号入力部50、攻撃指示信号入力有無判断部52、ゲームキャラクタ移動部54、攻撃方向変化部56、オブジェクトデータ記憶部58、ゲーム制御部60が含まれる。これらの機能は、家庭用ゲーム機46によって所定ゲームプログラムを実行することによって実現されるものである。

【0033】

まず、信号入力部50はコントローラ48を含んで構成されるものであって、主としてゲームキャラクタの動作を制御するための各種操作信号を入力する。特に、ボタン38Bの押下に応じて攻撃指示信号を入力する。また、方向キー34の操作に応じて上方向信号、下方向信号、右方向信号、左方向信号のいずれかの方向指示信号を入力する。

【0034】

オブジェクトデータ記憶部58は、ゲームキャラクタ100やマシンガン101等の動的オブジェクト、建物や床等の静的オブジェクトの位置、姿勢、形状及び模様を記憶する。特に、ゲームキャラクタ100及びマシンガン101につい

ては、上述したようにしてオブジェクトの各一部に設定されるボーンの相対座標及び姿勢（正面方向ベクトル及び側面方向ベクトル）を記憶する。

【 0 0 3 5 】

攻撃指示信号入力有無判断部 5 2 は、信号入力部 5 0 により攻撃指示信号が入力されているか否かを判断する。また、ゲームキャラクター移動部 5 4 は、信号入力部 5 0 により攻撃指示信号が入力されていない間、信号入力部 5 0 により入力される方向指示信号に基づいて、ゲームキャラクターを仮想空間において移動させる。具体的には、オブジェクトデータ記憶部 5 8 は、ゲームキャラクターに設定されたキャラクター原点 C 0 の仮想空間における位置座標（ワールド座標係における位置座標）を記憶しており、ゲームキャラクター移動部 5 4 は、信号入力部 5 0 により攻撃指示信号が入力されている間、信号入力部 5 0 により入力される方向指示信号に基づいて、該位置座標を更新する。

【 0 0 3 6 】

また、攻撃方向変化部 5 6 は、信号入力部 5 0 により攻撃指示信号が入力されている間、信号入力部 5 0 により入力される方向指示信号に基づいてマシンガン 1 0 1 による攻撃方向を変化させる。このとき、攻撃方向変化部 5 6 は、信号入力部 5 0 により攻撃指示信号が入力されている間、信号入力部 5 0 により入力される方向指示信号に基づくゲームキャラクター 1 0 0 の移動を制限しつつ、信号入力部 5 0 により入力される方向指示信号に基づいてマシンガン 1 0 1 による攻撃方向を変化させる。具体的には、攻撃方向変化部 5 6 は、信号入力部 5 0 により攻撃指示信号が入力されている間、信号入力部 5 0 により入力される方向指示信号に基づいて、オブジェクトデータ記憶部 5 8 に記憶されるゲームキャラクター 1 0 0 に設定されているボーンのうち、ボーン U 1 及びそれに従属するボーンに係るデータ（位置及び姿勢）を更新する。そして、それらボーンに係るデータ、特にボーン U 1 に係るデータに基づいてマシンガン 1 0 1 の姿勢、すなわち攻撃方向を決定する。

【 0 0 3 7 】

ゲーム制御部 6 0 は、その他のゲーム制御を担う。特に、ボタン 3 8 B が押下された場合に、マシンガン 1 0 1 から弾丸を仮想的に発射させる処理や、該仮想

的な弾丸に他のオブジェクトが命中したか否かを判断し、命中した場合にはそれに応じた演出を実行する処理を行う。

【0038】

図11及び図12は、警戒モードにおける動作を示すフロー図である。同図に示す処理は警戒モード設定中、所定時間毎に繰り返される処理である。同図に示すように、警戒モードでは、まず攻撃指示信号入力有無判断部52が、ボタン38Bが押下されているか否かを判断する(S101)。そして、押下されていれば、ボタンゲーム制御部60が、オブジェクトデータ記憶部58に記憶されているマシンガン101の現在の位置及び姿勢に基づいて弾丸射出方向(攻撃方向)を決定し、弾丸を仮想的に射出する処理を実行する(S102)。次に、攻撃方向変化部56が、方向キー34が上方向操作されていれば(S103)、ゲームキャラクタ100の上体を起こすとともに、マシンガン101の姿勢を上方に修正する(S104)。また、下方向操作されていれば(S105)、ゲームキャラクタ100の上体を屈めるとともに、マシンガン101の姿勢を下方に修正する(S106)。また、右方向操作されていれば(S107)、ゲームキャラクタ100の上体を右方向に捻るとともに、マシンガン101の姿勢を右方向に旋回させる(S108)。さらに、左方向操作されていれば(S109)、ゲームキャラクタ100の上体を左方向に捻るとともに、マシンガン101の姿勢を左方向に旋回させる(S110)。その後、本処理を終了して、所定時間後、警戒モードに設定されていれば本処理を再度実行する。

【0039】

また、S101においてボタン38Bが押下されていないと判断されると、ゲームキャラクタ移動部54が、方向キー34が上方向操作されていれば(S111)、ゲームキャラクタ100を前進させる(S112)。また、下方向操作されていれば(S113)、ゲームキャラクタ100を後ずさりさせる(S114)。また、右方向操作されていれば(S115)、ゲームキャラクタ100を、右足を軸として右旋回させる(S116)。さらに、左方向操作されていれば(S117)、ゲームキャラクタ100を、左足を軸として左旋回させる(S118)。その後、本処理を終了して、所定時間後、警戒モードに設定されていれば

本処理を再度実行する。

【0040】

以上説明したゲーム装置10によれば、警戒モードにおいては、ボタン38Bを押下して攻撃指示信号を入力している間は、方向キー34によりマシンガン101の銃身方向が変化する。また、ボタン38Bが押下されていない間は、方向キー34によりゲームキャラクタ100を移動させることができる。このため、方向キー34だけで、移動方向及び攻撃方向の両方を簡単に指示入力することができる。

【0041】

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではない。

【0042】

例えば、以上の説明ではゲームキャラクタ100が保持する攻撃手段をマシンガン101としたが、拳銃、レーザを照射するレーザガン、水を放出するホース等、実在の、或いは架空のあらゆる攻撃手段を採用できる。また、別体の攻撃手段だけでなく、仮想のゲームキャラクタにおいては体の一部自体が攻撃手段であってよい。さらに、本発明は人を模したゲームキャラクタのみならず、戦車、飛行機、宇宙船等の移動体を模したゲームキャラクタにも適用できる。

【0043】

また、以上の説明ではプログラムを情報記憶媒体たるDVD-ROM25から家庭用ゲーム機46に供給するようにしたが、通信ネットワークを介してプログラムを家庭等に配信するようにしてもよい。図13は、通信ネットワークを用いたプログラム配信システムの全体構成を示す図である。同図に示すように、このプログラム配信システム103は、ゲームデータベース105、サーバ104、通信ネットワーク106、パソコン108、家庭用ゲーム機110、PDA（携帯情報端末）112を含んでいる。このうち、ゲームデータベース105（情報記憶媒体）とサーバ104とによりプログラム配信装置114が構成される。通信ネットワーク106は、例えばインターネットやケーブルテレビネットワークを含んで構成されている。このシステムでは、ゲームデータベース105に、DVD-ROM25の記憶内容と同様のプログラムが記憶されている。そして、パ

ソコン 1 0 8、家庭用ゲーム機 1 1 0 又は P D A 1 1 2 等を用いて需要者がゲーム配信要求をすることにより、それが通信ネットワーク 1 0 6 を介してサーバ 1 0 4 に伝えられる。そして、サーバ 1 0 4 はゲーム配信要求に応じてゲームデータベース 1 0 5 からプログラムを読み出し、それをパソコン 1 0 8、家庭用ゲーム機 1 1 0、P D A 1 1 2 等、ゲーム配信要求元に送信する。ここではゲーム配信要求に応じてゲーム配信するようにしたが、サーバ 1 0 4 から一方的に送信するようにしてもよい。また、必ずしも一度にゲームの実現に必要な全てのプログラムを配信（一括配信（ダウンロード型配信））する必要はなく、ゲームの局面に応じて必要な部分を配信（分割配信（ストリーム型配信））するようにしてもよい。このように通信ネットワーク 1 0 6 を介してゲーム配信するようにすれば、プログラムを需要者は容易に入手することができるようになる。

【 0 0 4 4 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ゲームキャラクターの移動方向と攻撃方向を簡単に入力することができるゲームを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施形態に係るゲーム装置のハードウェア構成を示す図である。

【図 2】 コントローラの一例を示す図である。

【図 3】 ゲームキャラクターが標準姿勢でマシンガンを乱射するシーンを示す図である。

【図 4】 ゲームキャラクターが上体を起こしてマシンガンを乱射するシーンを示す図である。

【図 5】 ゲームキャラクター及びマシンガンに設定されたボーン、キャラクター原点及びキャラクター座標系を示す図である。

【図 6】 ボーン（部分データ）のデータ形式を説明する図である。

【図 7】 ボーンの左右回転を説明する図である。

【図 8】 ボーンの左右回転の変形例を説明する図である。

【図 9】 ボーンの上下回転を説明する図である。

【図10】 本発明の実施形態に係るゲーム装置の機能ブロック図である。

【図11】 警戒モード処理を示すフロー図である。

【図12】 警戒モード処理を示すフロー図である。

【図13】 本発明の他の実施形態に係るプログラム配信システムの全体構成を示す図である。

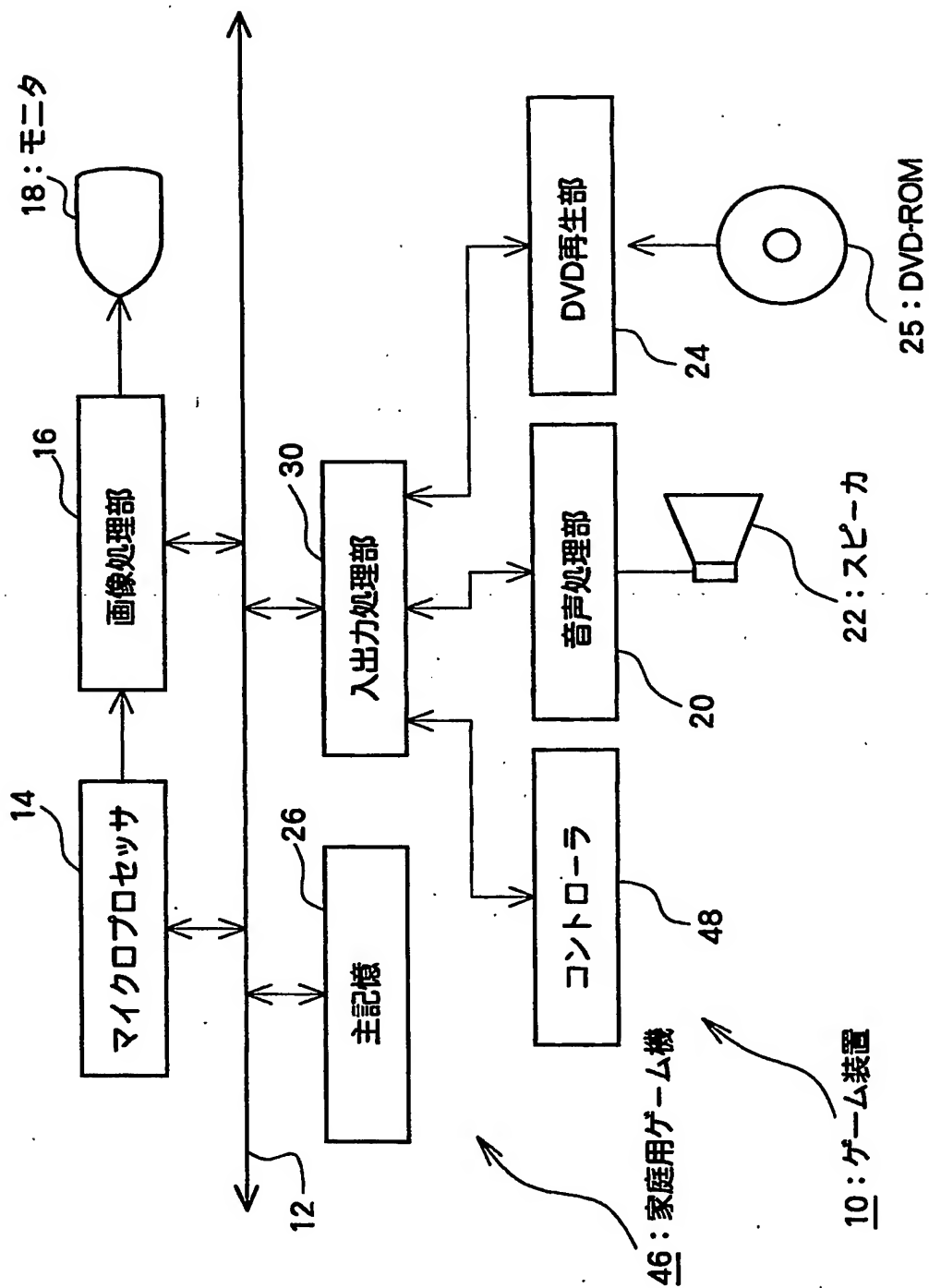
【符号の説明】

C o キャラクタ原点、U n 上体ボーン、U l f 正面方向ベクトル、U l s 側面方向ベクトル、H 臀部ボーン、L R n 右足ボーン、L L n 左足ボーン、A R n 右手ボーン、A L n 左手ボーン、L 1, L 2, R 1, R 2 補助ボタン、10 ゲーム装置、12 バス、14 マイクロプロセッサ、16 画像処理部、18 モニタ、20 音声処理部、22 スピーカ、24 DVD-ROM再生部、25 DVD-ROM、26 主記憶、30 入出力処理部、34 方向キー、34 U, 34 D, 34 R, 34 L マーカ、36 スタートボタン、38 Y, 38 B, 38 A, 38 X ボタン、46, 110 家庭用ゲーム機、48 コントローラ、49 表面、50 信号入力部、52 攻撃信号入力有無判断部、54 ゲームキャラクタ移動部、56 攻撃方向変化部、58 移動オブジェクトデータ記憶部、60 ゲーム制御部、98 キャラクタ座標系、100 ゲームキャラクタ、101 マシンガン、103 プログラム配信システム、104 サーバ、105 ゲームデータベース、106 通信ネットワーク、108 パーソナルコンピュータ、112 携帯情報端末、114 プログラム配信装置。

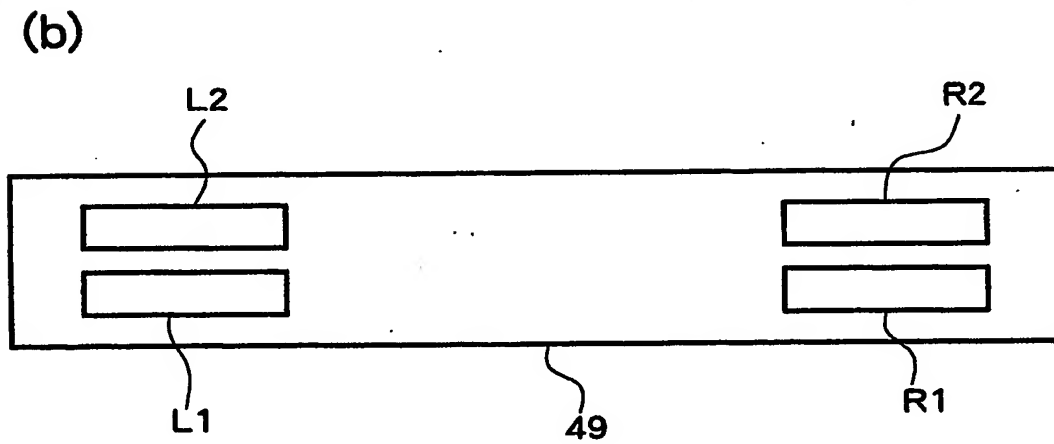
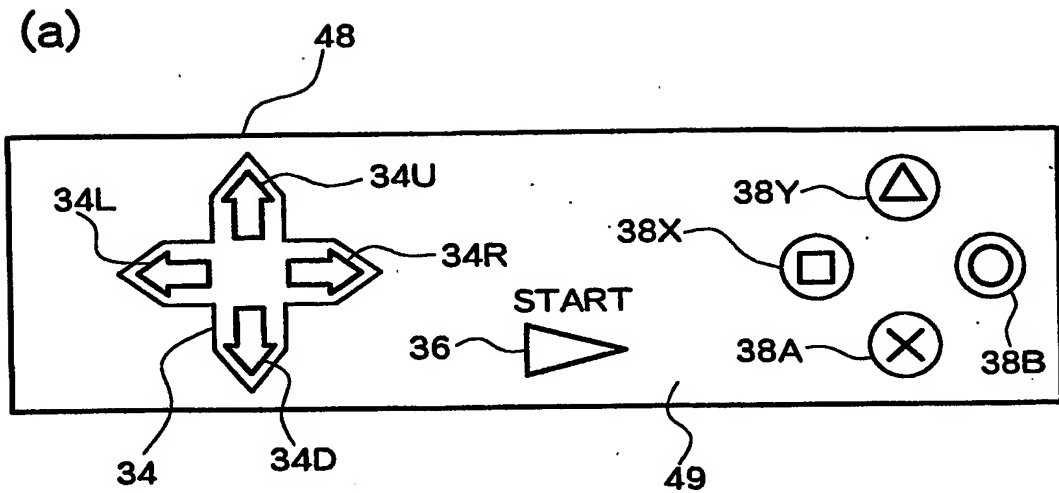
【書類名】

図面

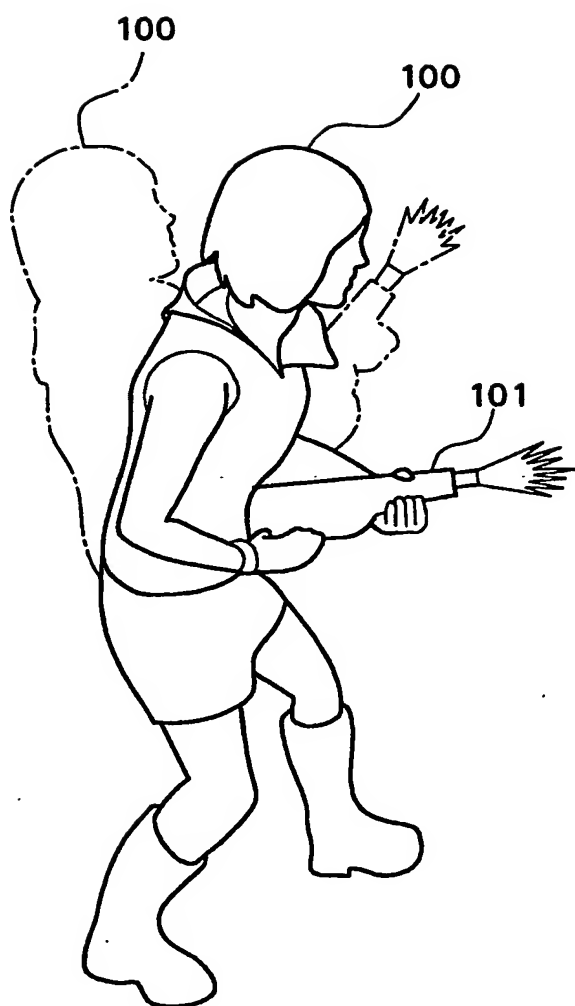
【図1】



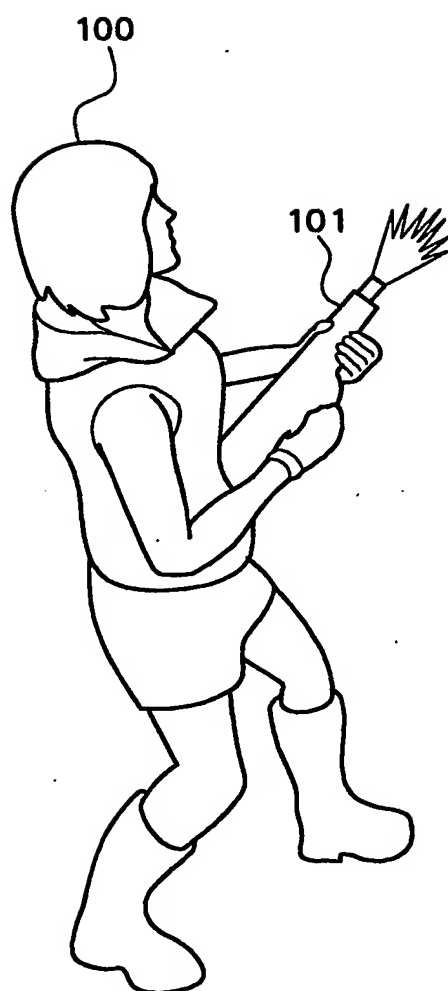
【図2】



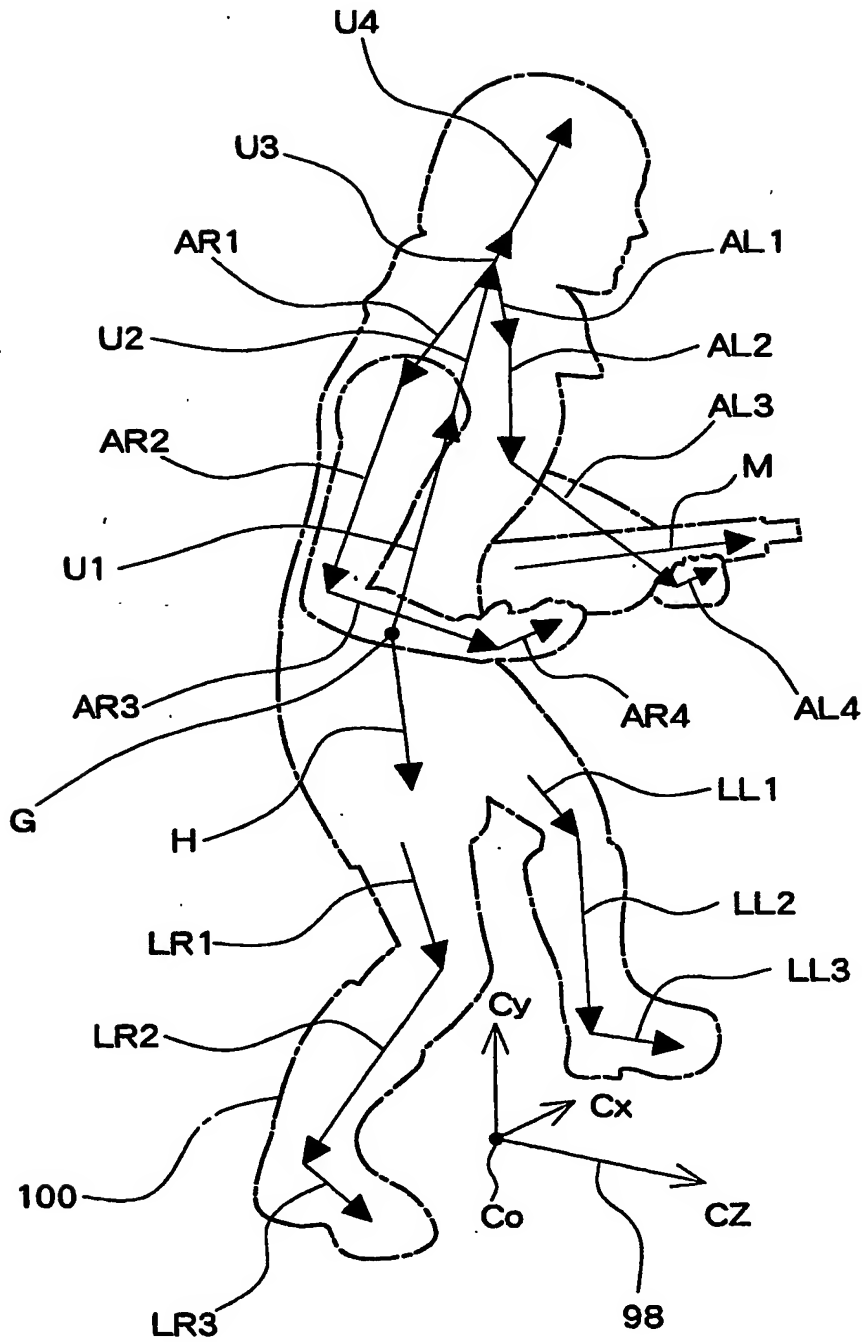
【図 3】



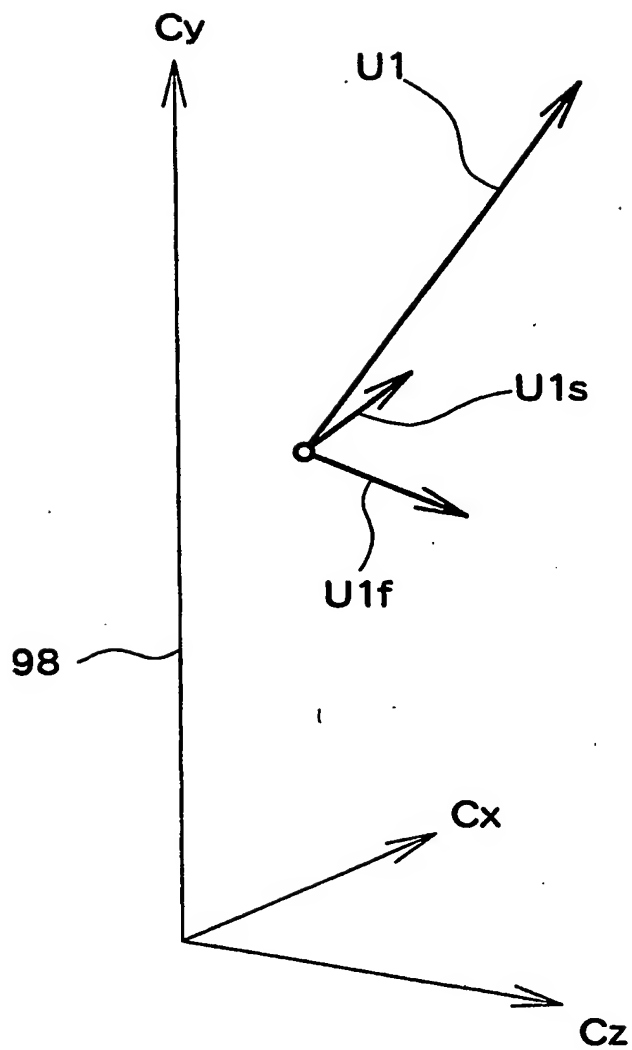
【図 4】



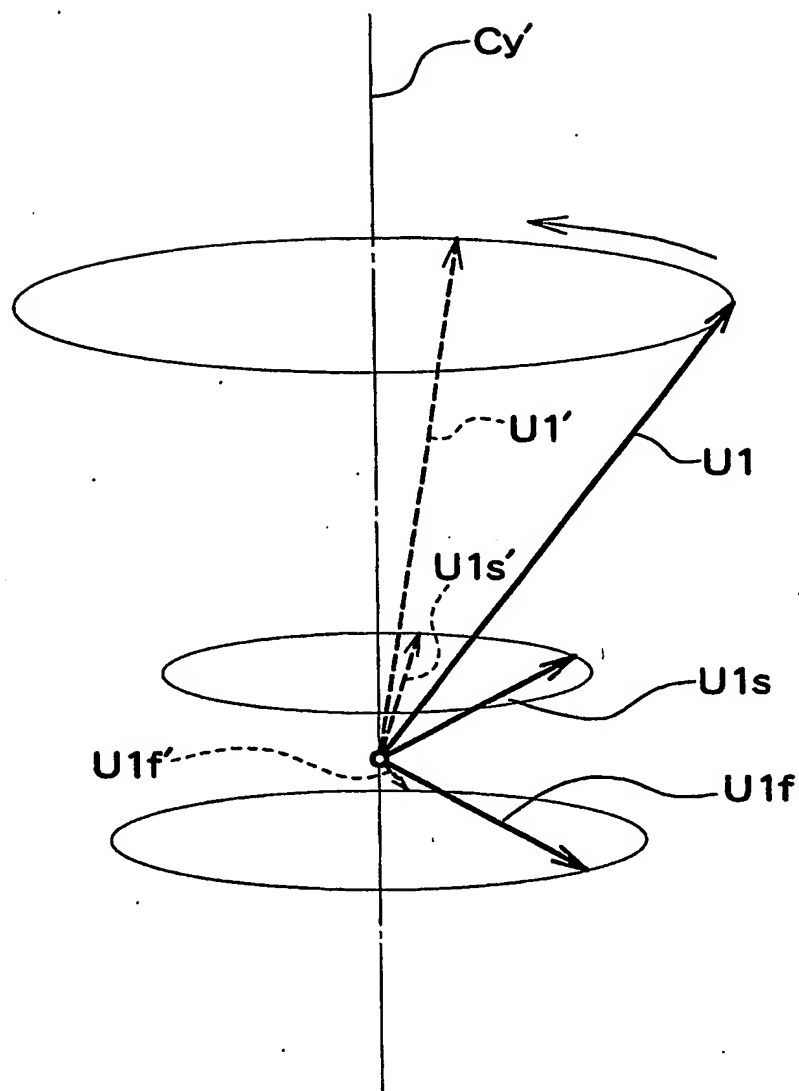
【図 5】



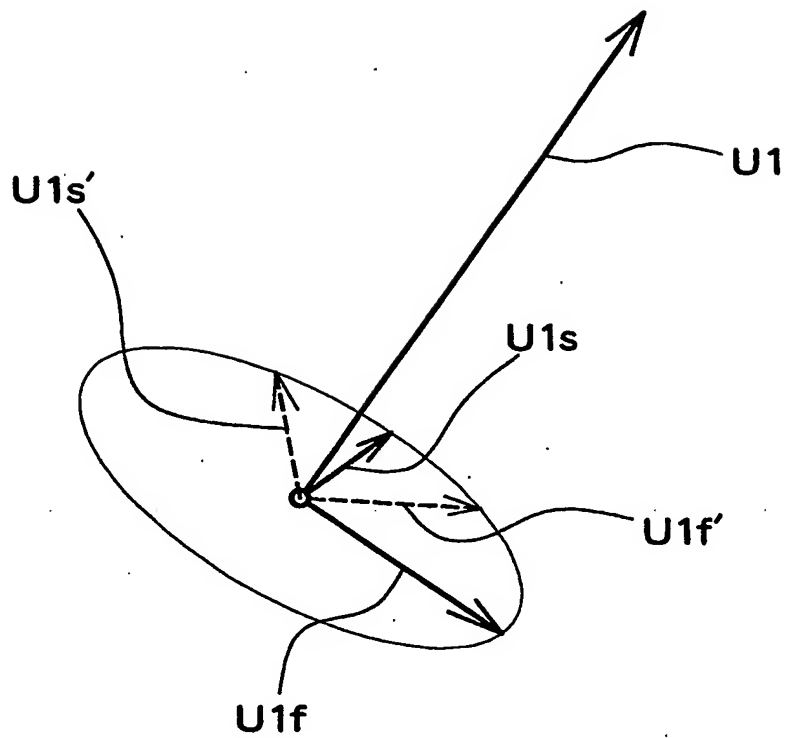
【図 6】



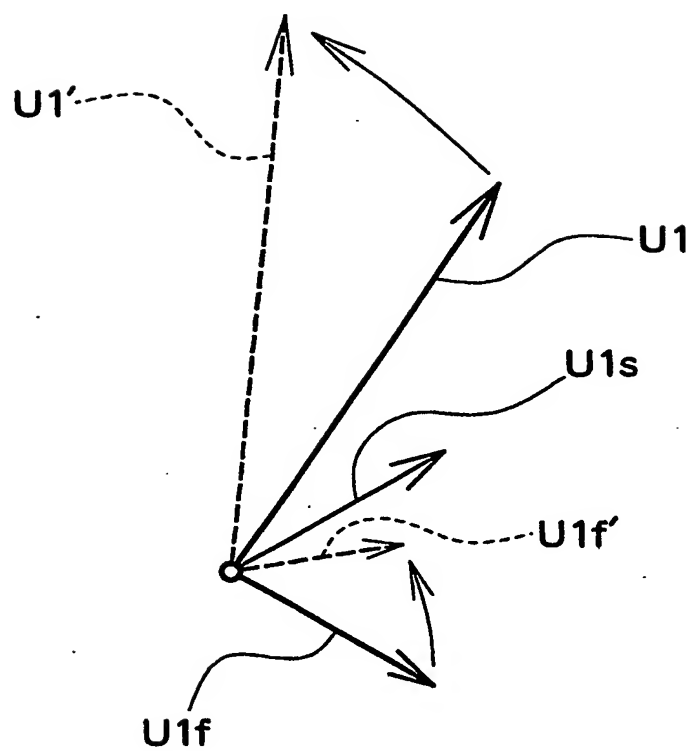
【図7】



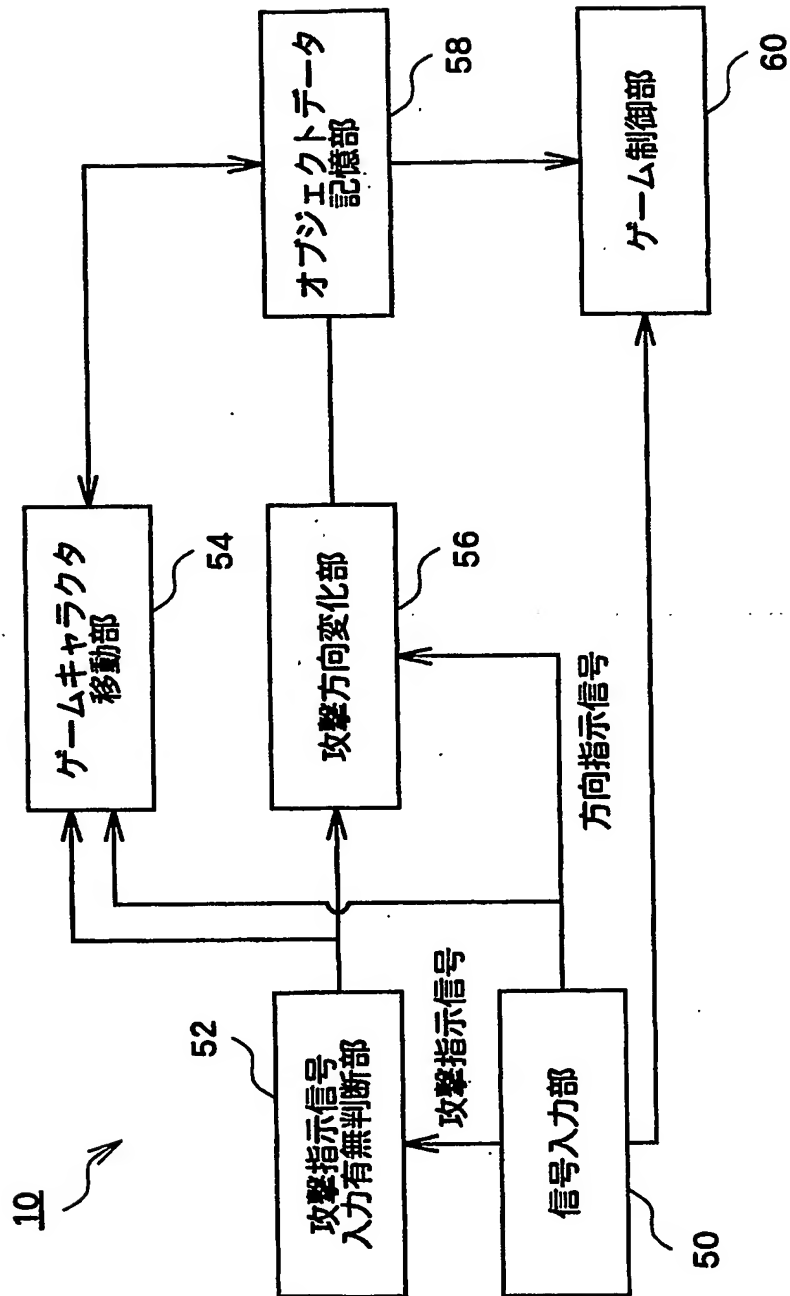
【図 8】



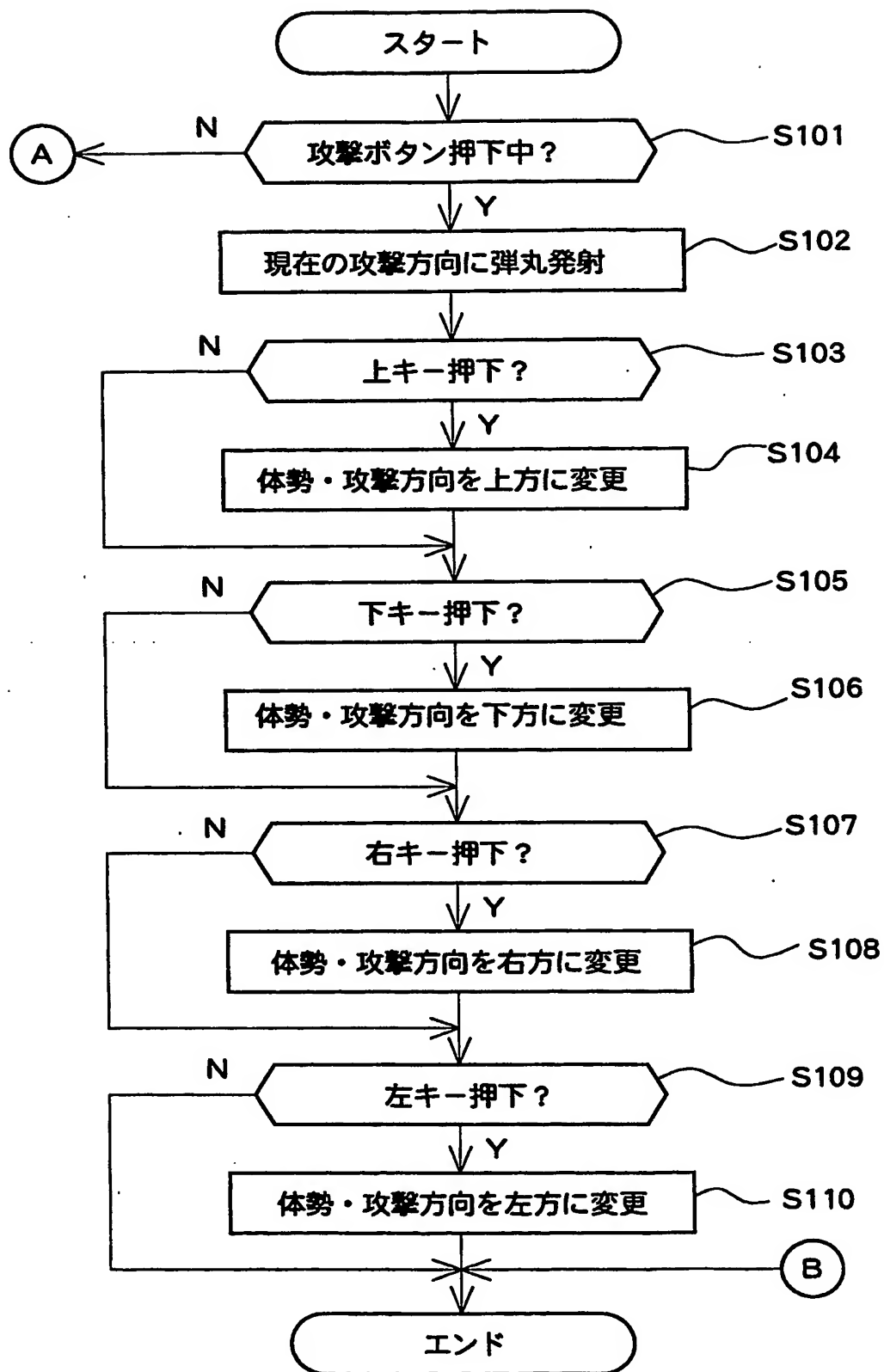
【図 9】



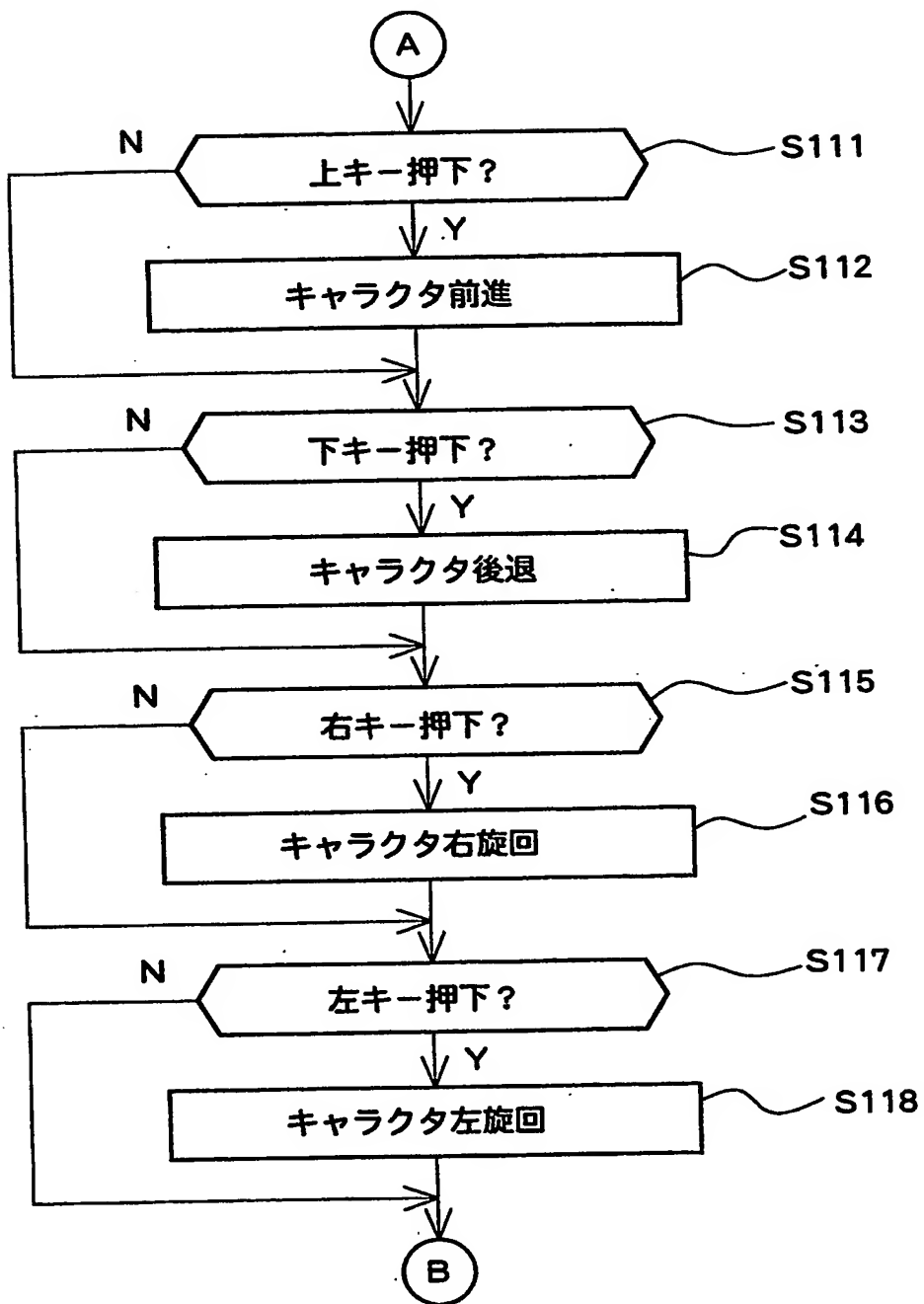
【図10】



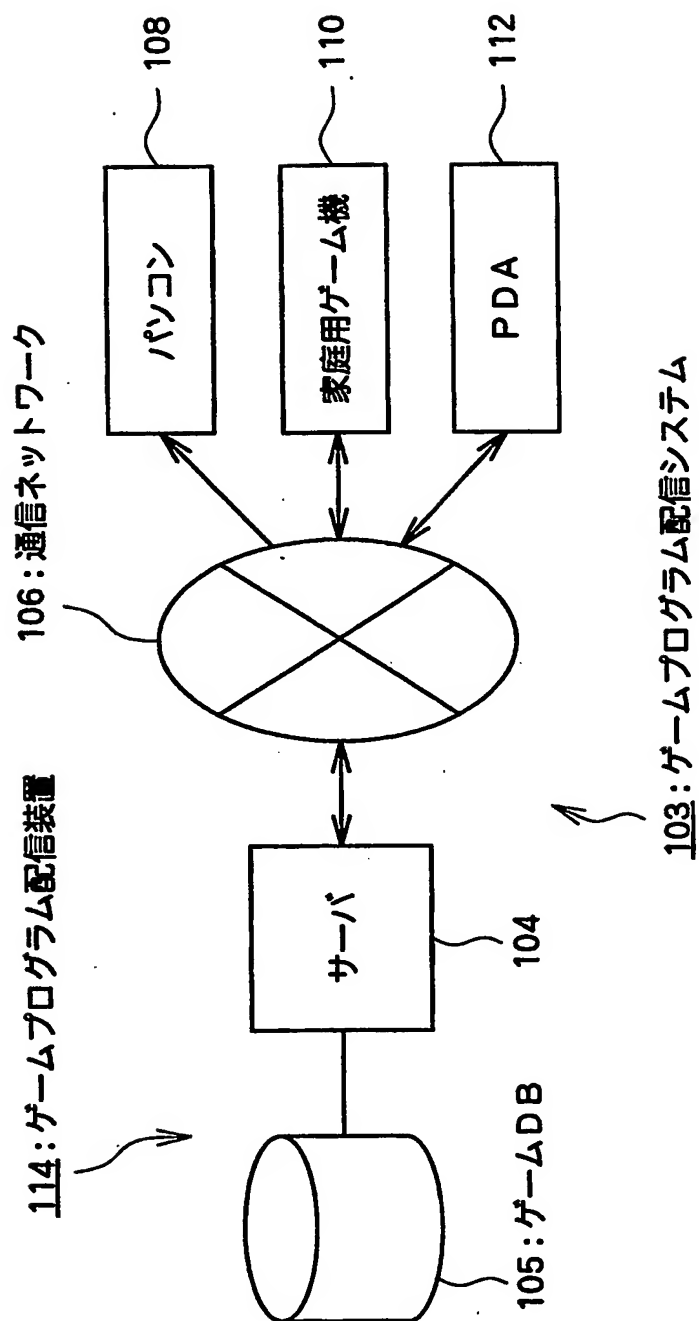
【図 11】



【図1.2】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ゲームキャラクタの移動方向と攻撃方向を簡単に入力することができるゲーム装置を提供すること。

【解決手段】 攻撃手段を保持するゲームキャラクタに関するゲーム処理を実行するゲーム装置 1 0 であって、方向指示信号及び攻撃指示信号を入力する信号入力部 5 0 と、信号入力部 5 0 により攻撃指示信号が入力されているか否かを判断する攻撃指示信号入力有無判断部 5 2 と、信号入力部 5 0 により攻撃指示信号が入力されていない間、信号入力部 5 0 により入力される方向指示信号に基づいて、ゲームキャラクタを仮想空間において移動させるゲームキャラクタ移動部 5 4 と、信号入力部 5 0 により攻撃指示信号が入力されている間、信号入力部 5 0 により入力される方向指示信号に基づいて攻撃手段による攻撃方向を変化させる攻撃方向変化部 5 6 と、を含む。

【選択図】 図 1 0

特 2 0 0 2 - 2 7 3 9 8 9

認 定 ・ 付 加 情 報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 7 3 9 8 9
受付番号	5 0 2 0 1 4 0 6 2 8 8
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 4 年 9 月 2 0 日

< 認定情報・付加情報 >
【提出日】

平成14年 9月19日

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[598172963]

1. 変更年月日 2001年 8月 6日

[変更理由] 名称変更

住 所 東京都中央区晴海一丁目8番10号

氏 名 株式会社コナミコンピュータエンタテインメント東京